

(5)

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10279747 A**

(43) Date of publication of application: **20 . 10 . 98**

(51) Int. Cl.

C08L 23/10
B32B 25/08
C08L 53/00
C08L 57/02

(21) Application number: **09098270**

(22) Date of filing: **31 . 03 . 97**

(71) Applicant: **ARON KASEI CO LTD**

(72) Inventor: **KAHOKI MANABU**
MIYAOKA TERUO

(54) NON-SLIPPING ELASTOMER COMPOSITION

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject composition capable of surely stopping slippage of the molding material by fusing to polyolefin molding material which is liable to readily slip by adding a mineral oil and polypropylene to a styrene-based block copolymer elastomer.

SOLUTION: This elastomer composition comprises (A) 100

pts.wt. styrene- based block copolymer elastomer, (B) 5-150 pts.wt. mineral oil (e.g. paraffin based oil) and (C) 10-200 pts.wt. polypropylene. Furthermore, e.g. a styrene- butadiene block copolymer, etc., is used as the styrene-based block copolymer and an inorganic filler such as calcium carbonate, natural fiber such as cotton, a fiber filler, flame retardant, etc., is preferably used as other component.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-279747

(43) 公開日 平成10年(1998)10月20日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

C 0 8 L 23/10

C 0 8 L 23/10

B 3 2 B 25/08

B 3 2 B 25/08

C 0 8 L 53/00

C 0 8 L 53/00

57/02

57/02

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-98270

(22) 出願日

平成9年(1997)3月31日

(71) 出願人 000000505

アロン化成株式会社

東京都品川区東五反田一丁目22番1号

(72) 発明者 下南木 学

愛知県名古屋市港区船見町1番地の13 ア

ロン化成株式会社名南工場内

(72) 発明者 宮岡 輝男

愛知県名古屋市港区船見町1番地の13 ア

ロン化成株式会社名南工場内

(74) 代理人 弁理士 宇佐見 忠男

(54) 【発明の名称】 滑り止め用エラストマー組成物

(57) 【要約】

【課題】本発明は特にポリオレフィン成形物の滑り止めに有用なエラストマー組成物を提供することを課題とする。

【解決手段】スチレン系ブロック共重合体エラストマー100重量部にポリプロピレンを10~200重量部添加してポリオレフィンに対する接着性を向上せしめ、更に鉱物性オイル5~150重量部添加して硬度を調節して滑り止め効果を維持する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 スチレン系ブロック共重合体エラストマー100重量部、鉱物性オイル5～150重量部、ポリプロピレン10～200重量部からなることを特徴とする滑り止め用エラストマー組成物

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は主としてポリオレフィン系の合成樹脂の成形物の滑り止めに使用するエラストマー組成物に関するものである。

【0002】

【発明の背景】 ポリオレフィン系の合成樹脂は安価でかつ耐薬品性が高く、そして機械的強度も充分あるので各種成形物の材料として賞用されている。しかしポリオレフィン系合成樹脂は表面摩擦係数が小さく、例えばパレットやタンク等の材料として使用すると、その上に物を置いた時や地面に設置した時に不安定となる。したがってこれら成形物の表面あるいは裏面には摩擦係数が大きな材料が滑り止め部材として接着される。

【0003】

【従来の技術】 従来、上記滑り止め部材としてはスチレン-ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム等の合成ゴムや、スチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン-イソブチレンブロック共重合体等のエラストマーが使用されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記合成ゴムやエラストマーはポリオレフィンと接着性が悪く、したがってポリオレフィン成形物表面に該合成ゴムやエラストマーを滑り止め部材として接着した場合、該滑り止め部材は成形物表面から剥離し易く、耐久性に問題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記従来の課題を解決するための手段として、スチレン系ブロック共重合体エラストマー100重量部、鉱物性オイル5～150重量部、ポリプロピレン10～200重量部からなることを特徴とする滑り止め用エラストマー組成物を提供するものである。

【0006】 【エラストマー】 本発明で使用されるエラストマーはスチレン系ブロック共重合体であって、該スチレン系ブロック共重合体としては例えばスチレン-ブタジエンブロック共重合体(SBS)、スチレン-イソブチレンブロック共重合体(SIS)、SBSの水素添加物であるスチレン-エチレン-ブチレンブロック共重合体(SEBS)、SISの水素添加物であるスチレン-エチレン-プロピレンブロック共重合体(SEPS)、あるいはこれらの二種以上の混合物等がある。上記スチレン系ブロック共重合体は比較的ポリオレフィンとの接着性が良好でありかつ耐候性も良好である。

【0007】 【鉱物性オイル】 本発明のエラストマー組

成物の硬度を調節するために、軟化剤として鉱物性オイルが添加される。該鉱物性オイルは例えばパラフィン系オイル、ナフテン系オイル、あるいは両者の混合オイルである。該鉱物性オイルは本発明のエラストマー組成物に軟化剤として使用された場合、該エラストマー組成物のポリオレフィンに対する接着性を低下させないと言う利点を有する。該鉱物性オイルは上記スチレン系ブロック共重合体100重量部に対して5～150重量部使用される。該鉱物性オイルの使用量が5重量部に充たない場合は、本発明のエラストマー組成物の硬度が高すぎて充分摩擦係数を大きくすることが出来ず、150重量部を越えると本発明のエラストマー組成物の硬度が低すぎて成形物が外力によって変形し易くなる。

【0008】 【ポリプロピレン】 本発明で使用されるポリプロピレンは、本発明の組成物のポリオレフィン系合成樹脂に対する接着性を向上せしめるものである。該ポリプロピレンは単独重合体であってもよいし、あるいはエチレン、ブタジエン、スチレン、酢酸ビニル、アクリル酸エステル等若干量、例えば20重量%以下の量とのランダム共重合体あるいはブロック共重合体であってもよい。該ポリプロピレンは上記スチレン系ブロック共重合体100重量部に対して10～200重量部使用される。該ポリプロピレンの使用量が10重量部を下回ると本発明のエラストマー組成物のポリオレフィン系合成樹脂に対する接着性が充分でなくなり、また200重量部を上回ると本発明のエラストマー組成物の硬度が高すぎて滑り止め効果が充分でなくなる。

【0009】 【その他の添加剤】 本発明のエラストマー組成物には、上記成分以外、例えば炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、亜硫酸カルシウム、燐酸カルシウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、酸化鉄、酸化亜鉛、アルミナ、シリカ、ケイ酸土、ドロマイト、石膏、タルク、クレイ、アスベスト、マイカ、ガラス繊維、ケイ酸カルシウム、ベンナイト、ホワイトカーボン、カーボンブラック、鉄粉、アルミニウム粉、石粉、高炉スラグ、フライアッシュ、セメント、ジルコニア粉等の無機充填剤、木綿、麻、羊毛等の天然繊維、ポリアミド繊維、ポリエステル繊維、アクリル繊維、ビスコース繊維、アセテート繊維、塩化ビニル繊維、塩化ビニリデン繊維等の有機合成繊維、アスベスト繊維、ガラス繊維、炭素繊維、セラミック繊維、金属繊維、ウィスカー等の無機繊維等の充填材、その他更に難燃剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、顔料等が添加されてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】

【実施例1】 スチレン系ブロック共重合体エラストマーとしてSBS(シェル ジャパン製KX65S)を使用し、鉱物オイルとしてナフテン系オイル(シェル ジャ

バン製 シェルフレックス371JY)を使用し、ポリプロピレンとしては単独重合体(JPO製 ジェイアロマーMA-710)を使用し、表1に示す組成のエラス

トマー組成物A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6を調製した。

【表1】

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6
SBS	100	100	100	100	100	100
ナフテン系オイル	10	10	10	50	50	100
PP	2	10	50	100	150	200
炭酸カルシウム	10	10	15	25	25	30

各エラストマー組成物を射出成形によって15mm巾の帯状の試料に成形し、硬さAおよび滑り止め効果、およびポリプロピレンとの融着強度を測定した。融着強度は該試料接着面とポリプロピレン板状成形物接着面とを熱風

によって軟化させつゝ、圧着し、90°剥離試験により融着強度(kgf/15mm)を測定した。上記性能試験の結果は表2に示される。

【表2】

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6
硬さA	60	65	75	80	90	90
滑り止め効果	◎	◎	◎	◎	○	○
融着強度(kgf/15mm)	5	7	10	12	13	15

表2において、ポリプロピレンを10重量部に充たない量で含むA-1は、ポリプロピレン成形物に対して低い融着強度を示す。

【0011】〔実施例2〕スチレン系ブロック共重合体エラストマーとしてSEBS(シェル ジャパン製G1652)を使用し、鉱物オイルとしてパラフィン系オイ

ル(出光興産製ダイナフレックスPW90)を使用し、ポリプロピレンとしてはブロックポリプロピレン(JPO製 ジェイアロマーMK-312)を使用し、表3に示す組成のエラストマー組成物B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, B-7を調製した。

【表3】

	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
SBS	100	100	100	100	100	100	100
パラフィン系オイル	10	50	100	100	120	150	180
PP	5	50	40	100	100	200	200
炭酸カルシウム	10	20	24	30	30	45	45

上記組成物を実施例1と同様にして試験片を作成し、実施例1と同様の性能試験を行なった。結果は表4に示さ

れる。

【表4】

	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
硬さA	70	72	60	80	75	90	95
滑り止め効果	◎	◎	◎	◎	◎	○	△
融着強度(kgf/15mm)	5	10	8	15	16	16	10

表4において、ポリプロピレンを10重量部に充たない量で含むB-1は、ポリプロピレン成形物に対して低い

融着強度を示し、また鉱物性オイルを150重量部を越えた量で含むB-7は硬すぎて滑り止め効果が低下す

る。

【0012】〔実施例3〕スチレン系ブロック共重合体エラストマーとしてSBS（シェル ジャパン製KX65S）とSEBS（シェル ジャパン製G1652）を混合使用し、鉱物オイルとしてナフテン系オイル（シェル ジャパン製 シェルフレックス371JY）を使用

し、ポリプロピレンとしてはランダム重合体（JPO製 ジェイアロマーFD-231）を使用し、表5に示す組成のエラストマー組成物C-1、C-2、C-3、C-4、C-5、C-6を調製した。

【表5】

	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
SBS	70	70	70	30	30	30
SEBS	30	30	30	70	70	70
ナフテン系オイル	40	40	60	10	70	120
PP	11	86	90	8	45	170

各エラストマー組成物を実施例1と同様にして試験片を作成し、実施例1と同様の性能試験を行なった。結果は

表6に示される。

【表6】

	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
硬さA	60	85	90	70	75	90
滑り止め効果	◎	◎	○	◎	◎	○
融着強度 (kgf/15mm)	3	13	16	6	13	15

表6において、ポリプロピレンを10重量部に充たない量で含むC-4あるいは充填材を含まないエラストマー組成物の場合はポリプロピレンを10重量部に近い11重量部のC-1では、ポリプロピレン成形物に対して低い融着強度を示す。

【0013】

【発明の効果】本発明は、スチレン系ブロック共重合体エラストマーに良好なポリオレフィン接着性を与えるた

めにポリプロピレンを添加し、更にポリプロピレンを添加したために生ずる滑り止め性の低下を鉱物性オイルでカバーするものであり、そしてスチレン系ブロック共重合体エラストマーと、ポリプロピレンと、鉱物性オイルとは良好な相溶性を有し、均一な組成物が得られるので、滑り易いポリオレフィン成形物等の表面に融着して確実に滑り止めを行なう。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-279747

(43)Date of publication of application : 20.10.1998

(51)Int.Cl.

C08L 23/10
B32B 25/08
C08L 53/00
C08L 57/02

(21)Application number : 09-098270

(71)Applicant : ARON KASEI CO LTD

(22)Date of filing : 31.03.1997

(72)Inventor : KAHOKI MANABU
MIYAOKA TERUO

(54) NON-SLIPPING ELASTOMER COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject composition capable of surely stopping slippage of the molding material by fusing to polyolefin molding material which is liable to readily slip by adding a mineral oil and polypropylene to a styrene-based block copolymer elastomer.

SOLUTION: This elastomer composition comprises (A) 100 pts.wt. styrene- based block copolymer elastomer, (B) 5-150 pts.wt. mineral oil (e.g. paraffin based oil) and (C) 10-200 pts.wt. polypropylene. Furthermore, e.g. a styrene- butadiene block copolymer, etc., is used as the styrene-based block copolymer and an inorganic filler such as calcium carbonate, natural fiber such as cotton, a fiber filler, flame retardant, etc., is preferably used as other component.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the elastomer constituent used mainly for the skid of the moldings of the synthetic resin of a polyolefine system.

[0002]

[Background of the Invention] The synthetic resin of a polyolefine system is cheap, and its chemical resistance is high, and since there are also mechanical strengths of enough, the object for prizes of it is carried out as a material of various moldingses. However, when polyolefine system synthetic resin had the small skin friction coefficient, for example, it used it as material, such as a pallet and a tank, and it installs in the time of placing an object on it, or the ground, it becomes unstable. Therefore, material with big coefficient of friction pastes the front face or rear face of these moldingses as a skid member.

[0003]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as the above-mentioned skid member, elastomers, such as synthetic rubber, such as a styrene butadiene rubber and acrylonitrile-butadiene rubber, and a styrene-butadiene block copolymer, a styrene-isobutylene block copolymer, were used.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The above-mentioned synthetic rubber and the elastomer had the polyolefine and the bad adhesive property, therefore when this synthetic rubber and an elastomer were pasted up on a polyolefine moldings front face as a skid member, this skid member tended to exfoliate from the moldings front face, and the problem was in endurance.

[0005]

[Means for Solving the Problem] As the above-mentioned conventional The means for solving a technical problem, this invention offers the elastomer constituent for skids characterized by the bird clapper from the styrene system block-copolymer elastomer 100 weight section, mineral oil 5 - the 150 weight sections, and polypropylene 10 - the 200 weight sections.

[0006] [Elastomer] The elastomer used by this invention is a styrene system block copolymer, and has for example, a styrene-butadiene block copolymer (SBS), a styrene-isoprene block copolymer (SIS), the styrene-ethylene-butylene block copolymer (SEBS) that is the hydrogenation object of SBS, the styrene-ethylene-propylene block copolymers (SEPS) which are the hydrogenation objects of SIS, or two or more sorts of such mixture as this styrene system block copolymer. The above-mentioned styrene system block copolymer has a comparatively good adhesive property with a polyolefine, and its weatherability is also good.

[0007] [Mineral oil] In order to adjust the degree of hardness of the elastomer constituent of this invention, mineral oil is added as a softener. This mineral oil is for example, paraffin series oil, naphthene oil, or both mixed oil. This mineral oil has the advantage referred to as not reducing the adhesive property over the polyolefine of this elastomer constituent, when used for the elastomer constituent of this invention as a softener. 5-150 weight section use of this mineral oil is carried out to the above-mentioned styrene system block-copolymer 100 weight section. If the degree of hardness of

the elastomer constituent of this invention is too high, and cannot enlarge coefficient of friction enough but exceeds the 150 weight sections when the amount of this mineral oil used does not fulfill 5 weight sections, the degree of hardness of the elastomer constituent of this invention will be too low, and it will become easy to transform a moldings by external force.

[0008] [Polypropylene] The polypropylene used by this invention makes the adhesive property over the polyolefine system synthetic resin of the constituent of this invention improve. This polypropylene may be a homopolymer or may be the random copolymer or block copolymer of an amount, for example, 20 or less % of the weight of an amount, a little [, such as ethylene, a butadiene, styrene, vinyl acetate, and an acrylic ester,]. 10-200 weight section use of this polypropylene is carried out to the above-mentioned styrene system block-copolymer 100 weight section. An adhesive property [as opposed to / when the amount of this polypropylene used is less than 10 weight sections / the polyolefine system synthetic resin of the elastomer constituent of this invention] becomes less enough, when it exceeds the 200 weight sections, the degree of hardness of the elastomer constituent of this invention is too high, and the skid effect becomes less enough.

[0009] [Other additives] to the elastomer constituent of this invention The calcium carbonate except the above-mentioned component, a magnesium carbonate, a barium sulfate, A calcium sulfate, a calcium sulfite, calcium phosphate, a calcium hydroxide, A magnesium hydroxide, an aluminum hydroxide, a magnesium oxide, titanium oxide, An iron oxide, a zinc oxide, an alumina, a silica, diatomaceous earth, a dolomite, plaster, Talc, clay, asbestos, a mica, a glass fiber, a calcium silicate, BENNAITO, white carbon, carbon black, iron powder, an aluminium powder, Inorganic bulking agents, such as a silica flour, a blast furnace slag, fly ash, cement, and zirconia powder, Natural fibers, such as cotton, hemp, and wool, a polyamide fiber, a polyester fiber, An acrylic fiber, viscose fiber, an acetate fiber, vinyl chloride fiber, Fillers, such as inorganic fibers, such as organic synthetic fibers, such as a vinylidene chloride, asbestos fiber, a glass fiber, a carbon fiber, a ceramic fiber, a metal fiber, and a whisker, others and also a flame retarder, an antioxidant, an ultraviolet ray absorbent, an antistatic agent, a pigment, etc. may be added.

[0010]

[Embodiments of the Invention]

[Example 1] SBS (shell Japan KX65 S) is used as a styrene system block-copolymer elastomer.

Naphthene oil (shell Japan shelf Rex 371 JY) is used as mineral oil. As polypropylene, the homopolymer (JIEIAROMA MAmade from JPO- 710) was used, and the elastomer constituent A-1 of the composition shown in Table 1, A-2, A-3, A-4, A-5, and A-6 were prepared.

[Table 1]

	A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6
SBS	100	100	100	100	100	100
ナフテン系オイル	10	10	10	50	50	100
PP	2	10	50	100	150	200
炭酸カルシウム	10	10	15	25	25	30

Each elastomer constituent was fabricated in the band-like sample of 15mm width with injection molding, and hardness A, the skid effect, and weld intensity with polypropylene were measured. Weld intensity softened this sample adhesion side and the polypropylene tabular moldings adhesion side by hot blast, carried out **** sticking by pressure, and measured weld intensity (kgf / 15mm) by 90-degree friction test. The result of the above-mentioned performance test is shown in Table 2.

[Table 2]

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6
硬さA 滑り止め効果	60 ◎	65 ◎	75 ◎	80 ◎	90 ○	90 ○
融着強度 (kgf/15mm)	5	7	10	12	13	15

In Table 2, A-1 included in the amount which does not fill 10 weight sections with polypropylene shows low weld intensity to a polypropylene moldings.

[0011] [Example 2] SEBS (made in [G1652] shell Japan) is used as a styrene system block-copolymer elastomer. Paraffin series oil (Idemitsu Kosan Dina FREX PW90) is used as mineral oil. As polypropylene, block polypropylene (JIEIAROMA MKmade from JPO- 312) was used, and the elastomer constituent B-1 of the composition shown in Table 3, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, and B-7 were prepared.

[Table 3]

	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
SBS	100	100	100	100	100	100	100
パラフィン系オイル	10	50	100	100	120	150	180
PP	5	50	40	100	100	200	200
炭酸カルシウム	10	20	24	30	30	45	45

The test piece was created for the above-mentioned constituent like the example 1, and the same performance test as an example 1 was performed. A result is shown in Table 4.

[Table 4]

	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
硬さA 滑り止め効果	70 ◎	72 ◎	60 ◎	80 ◎	75 ◎	90 ○	95 △
融着強度(kgf/15mm)	5	10	8	15	16	16	10

In Table 4, B-7 which B-1 included in the amount which does not fill 10 weight sections with polypropylene shows low weld intensity to a polypropylene moldings, and contains mineral oil in the amount beyond the 150 weight sections is too hard, and the skid effect falls.

[0012] [Example 3] Mixed use of SBS (shell Japan KX65 S) and the SEBS (made in [G1652] shell Japan) is carried out as a styrene system block-copolymer elastomer. Naphthene oil (shell Japan shelf Rex 371 JY) is used as mineral oil. As polypropylene, the random polymer (JIEIAROMA FDmade from JPO- 231) was used, and the elastomer constituent C-1 of the composition shown in Table 5, C-2, C-3, C-4, C-5, and C-6 were prepared.

[Table 5]

	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
SBS	70	70	70	30	30	30
SEBS	30	30	30	70	70	70
ナフテン系オイル	40	40	60	10	70	120
PP	11	86	90	8	45	170

The test piece was created for each elastomer constituent like the example 1, and the same performance test as an example 1 was performed. A result is shown in Table 6.

[Table 6]

	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
硬さA	60	85	90	70	75	90
滑り止め効果	◎	◎	○	◎	◎	○
融着強度 (kgf/15mm)	3	13	16	6	13	15

In the case of the elastomer constituent which does not contain C-4 included in the amount which does not fill 10 weight sections with polypropylene, or a filler, in Table 6, C-1 of 11 weight sections near 10 weight sections shows low weld intensity for polypropylene to a polypropylene moldings.

[0013]

[Effect of the Invention] this invention covers the fall of the skid nature produced since polypropylene was added in order to give a good polyolefine adhesive property to a styrene system block-copolymer elastomer, and polypropylene was added further in mineral oil, is welded to front faces, such as a polyolefine moldings on which it is easy to slide since it has compatibility with good styrene system block-copolymer elastomer, polypropylene, and mineral oil and a uniform constituent is obtained, and performs a skid certainly.

[Translation done.]